

Analox **aspida**
Benutzerhandbuch

Analox Sensor Technology Ltd.
15 Ellerbeck Court, Stokesley Business Park
North Yorkshire, TS9 5PT, GB

T: +44 (0)1642 711400 **F:** +44 (0)1642 713900
W: www.analox.net **E:** info@analox.net

Generalimporteur.



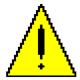
Getränkeleitungs-Pflege
Wir machen alles klar
Industriestraße 18 · D-56283 Halsenbach
Tel. +49 67 47/9 30 00 · Fax +49 67 47/93 00 24
www.beviclean.com · Info@beviclean.com


ANALOX
looking after the air YOU breathe®

Inhaltsverzeichnis



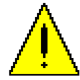
Sicherheitshinweise



WARNUNG: Lesen Sie vor der Benutzung des Analox **aspida** die Sicherheitshinweise vollständig durch.

Lautstarker akustischer Alarm

Der **aspida** Gasmelder erzeugt lautstarke Warntöne mit einem Schalldruckpegel von 95 dB bei normalen Gasalarmen und bis zu 110 dB bei einem Person-liegend-Alarm. Besondere Vorsicht ist bei aktivierter Person-liegend-Funktion geboten, um die Lärmbelastung durch den Alarmgeber minimal zu halten. Das **aspida** Gerät immer möglichst weit vom Kopf entfernt tragen, damit die Lärmbelastung durch den akustischen Alarm in unmittelbarer Nähe auf ein Mindestmaß beschränkt bleibt.



WARNUNG: Der 110 dB Person-liegend-Alarm kann jederzeit durch Drücken der Taste ausgelöst werden. Achten Sie darauf, dass der Alarm nicht ausgelöst wird, wenn sich das **aspida** Gerät in der Nähe der Ohren befindet.

Elektrochemischer Sauerstoffsensor

Bei dem für bestimmte **aspida** Optionen verwendeten Sauerstoffsensor handelt es sich um einen elektrochemischen Sensor, der giftige Stoffe enthält. Unter normalen Einsatzbedingungen ist der Sensor sicher abgedichtet. Um Leckagen zu verhindern, muss die Sensoreinheit vor Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs geschützt werden und darf nicht mit organischen Dämpfen in Kontakt kommen, da diese das Sensorgehäuse beschädigen. Das Gerät darf nicht in Lagerbereichen aufbewahrt werden, wo brennbare Flüssigkeiten oder organische Lösungsmittel vorhanden sind.



Checkliste Verpackungsinhalt



a) Analox **aspida** Hauptgerät
b) 2 aufladbare Batterien vom Typ AA
c) Gürtelclip
d) Ladenetzteil
e) USB-Kabel
f) Software-CD
g) Kurzanleitung für den schnellen Einstieg
h) Kalibrieradapter



Produktbeschreibung

Der Analox **aspida** ist ein tragbarer, persönlicher Gasmelder, der potenziell gefährliche Sauerstoff- und Kohlendioxidkonzentrationen in der Raumluft erkennt und auf diese Weise zum Schutz von Personen, die in geschlossenen Räumen arbeiten, beiträgt. Bei potenziell gefährlichen Gaskonzentrationen erzeugt das Gerät deutlich hörbare, sichtbare und fühlbare Warnmeldungen. Ein hochauflösendes OLED-Display (Organic Light-Emitting Diode) zeigt bei allen Lichtbedingungen deutlich erkennbare Momentangaskonzentrationen an.

Der Analox **aspida** ist in einem robusten und spritzwassergeschützten Gehäuse (IP65) untergebracht und so konstruiert, dass er sich sicher und bequem an Kleidungsstücken anbringen lässt. Das Gerät wird mit aufladbaren Batterien betrieben, die einen ununterbrochen Einsatz von mehr als 12 Stunden zwischen den Aufladungen gewährleisten. Wenn das Aufladen unter bestimmten Umständen nicht möglich ist, kann der Analox **aspida** auch mit normalen, nicht aufladbaren AA-Batterien betrieben werden.

Als zusätzliches Merkmal bietet der Analox **aspida** einen optionalen Person-liegend-/Panikalarm, der einer Person, die allein in geschlossenen Bereichen arbeitet, ein sicheres Gefühl vermittelt. Wenn diese Funktion aktiviert ist, überwacht der **aspida** die Bewegungen des Benutzers und erzeugt einen sehr lauten Signalton, sollte der Benutzer bewegungsunfähig sein. Dieser sehr laute Signalton kann als Panikalarm auch vom Benutzer aktiviert werden, um Hilfe anzufordern.

Weitere Funktionsmerkmale des Analog **aspida** sind die zeitgewichtete Mittelwertüberwachung der Kohlendioxidkonzentrationen, die Mehrbenutzerregistrierung für Geräte, die von zwei Personen genutzt werden, sowie ein kontinuierliches internes Datenprotokoll über 7 Tage. Alle Funktionen lassen sich am Computer mithilfe der Analox **aspida** Intelligent Configuration Software über eine USB-Schnittstelle vollständig konfigurieren.

Erhältliche Sensoroptionen

Der Analox **aspida** ist in drei Sensorkonfigurationen erhältlich:

a) Kohlendioxid – Einzelsensor
b) Sauerstoff – Einzelsensor
c) Kohlendioxid und Sauerstoff - Zweifachsensor



aspida Hauptmerkmale

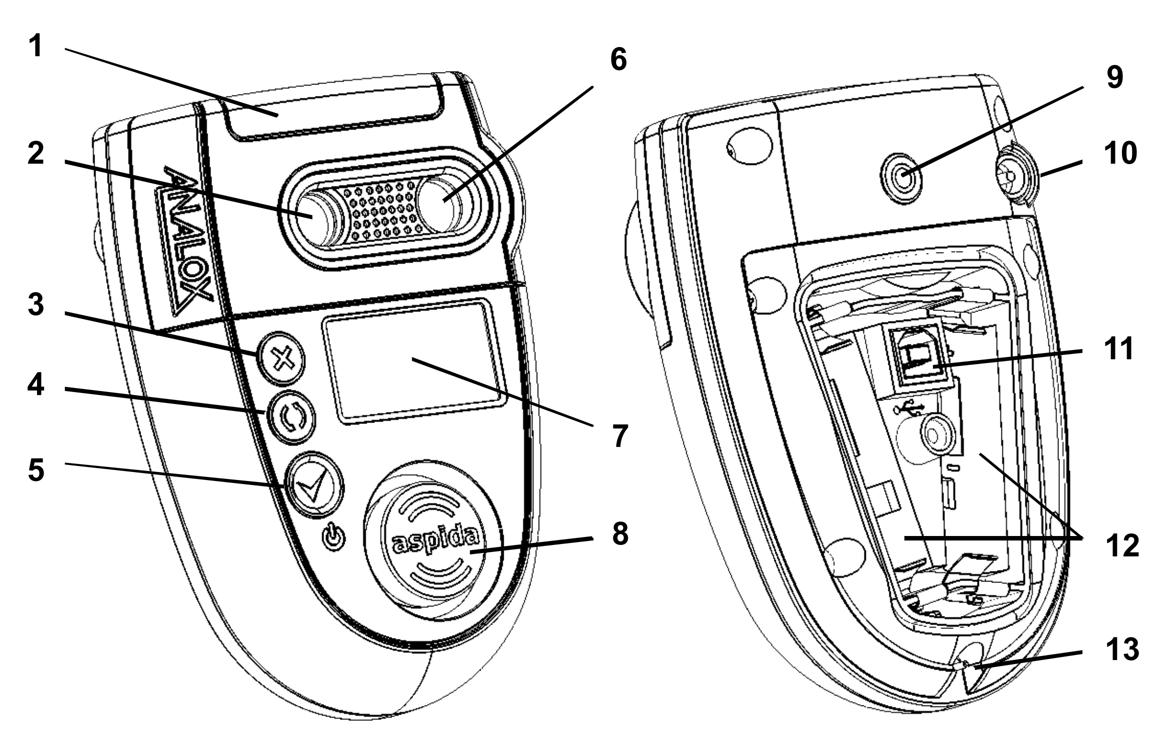
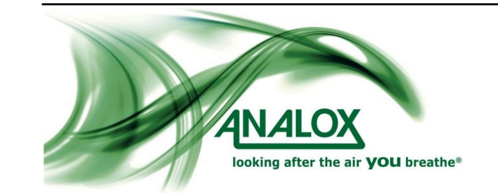


Abbildung 1 - Hauptmerkmale

1) LED’s für Alarm, Fehler und OK
2) Kohlendioxid-Gaskanal (wenn Sensor installiert ist)
3) Taste Abbrechen/Beenden/Panikalarm
4) Taste Zyklus
5) Taste Bestätigen/Ein/Aus
6) Sauerstoff-Gaskanal (wenn Sensor installiert ist)
7) OLED-Display
8) Signalhorn
9) Gürtelschlaufenbefestigung
10) Ladebuchse
11) USB-Anschluss
12) Batteriefächer
13) Schlüsselband-Befestigung



Einrichtung des Geräts

Vor der Benutzung des Analox **aspida** müssen die Batterien in das Gerät eingelegt werden. Werden die mitgelieferten aufladbaren Batterien verwendet, müssen sie zunächst vollständig aufgeladen werden. Ein voller Ladezyklus dauert etwa ca. 4,5 Stunden.

Einlegen der Batterien

Der Analox **aspida** wird mit zwei AA-Batterien betrieben. Das Gerät kann mit den mitgelieferten aufladbaren NiMH-Batterien oder mit normalen, nicht aufladbaren Alkali-Batterien bestückt werden.

Zum Öffnen des Batteriefachs entfernen Sie die Schraube an der Geräterückseite in der Mitte des Batteriedeckels und nehmen Sie den Deckel ab. Bevor die Batterien aus dem Gerät entnommen werden, muss das Gerät ausgeschaltet und das Netzlade- und USB-Kabel müssen herausgezogen sein.

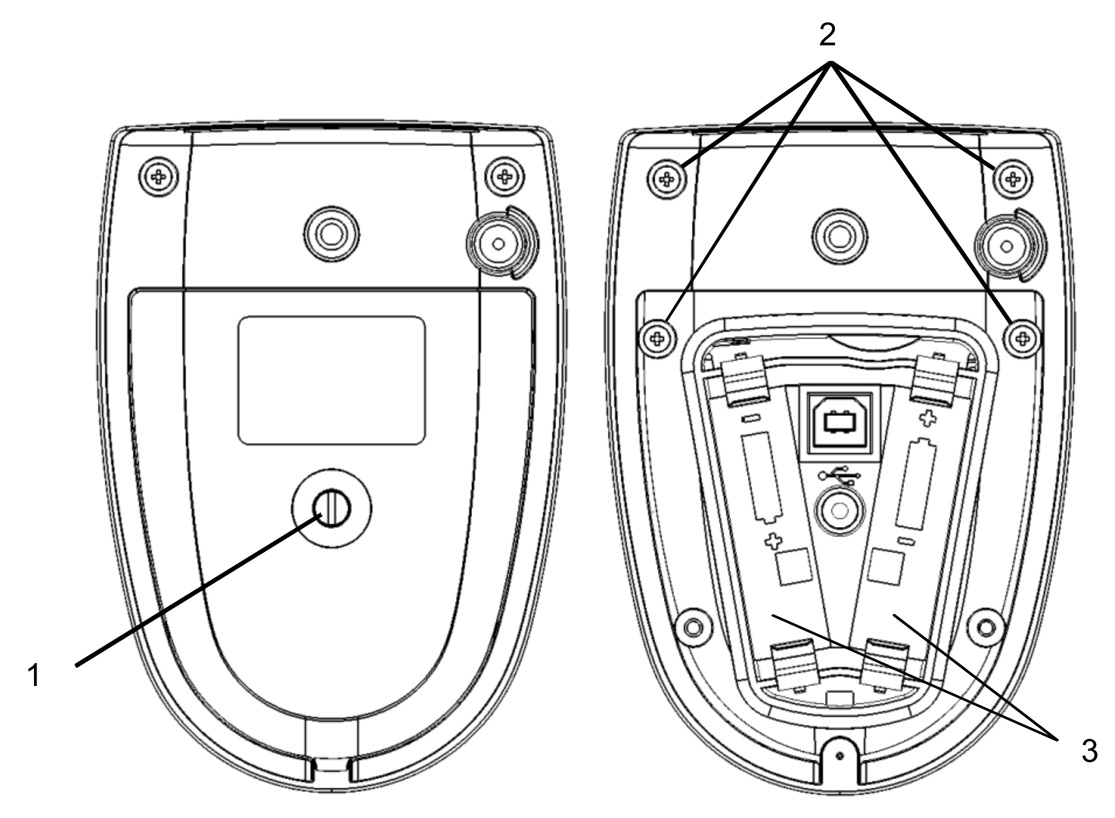
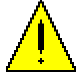


Abbildung 2 - Batteriefach

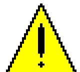
1) Schraube Batteriefach
2) Schrauben Sensorfach
3) Batterieeinlegefächer



WARNUNG: Gehen Sie beim Einlegen der Batterien vorsichtig vor und achten Sie besonders darauf, dass jede Batterie richtig herum eingelegt wird. Die Kennzeichnungen im Inneren des Batteriefachs zeigen die richtige Lage der Batterien an. Falsch eingelegte Batterien können das Gerät beschädigen. Die Batterien dürfen nur mit der Hand und ohne Benutzung von Werkzeugen eingelegt werden.



Aufladen des Analox **aspida**



WARNUNG: Beachten Sie vor dem Aufladen des Analox **aspida** folgende Sicherheitshinweise:

Der Analox **aspida** darf nur aufgeladen werden, wenn die mitgelieferten NiMH-Batterien installiert sind. Der Versuch, nicht aufladbare Alkali-Batterien aufzuladen, führt in den meisten Fällen zum Abbruch des Ladevorgangs und wird durch ein blinkendes Symbol am Display angezeigt. Der Anschluss des Ladenetzteils bei installierten Alkali-Batterien wird nicht empfohlen und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

Der Analox **aspida** kann mit herkömmlichen aufladbaren AA-Batterien betrieben werden, wenn sie mit einem Ladegerät eines anderen Herstellers aufgeladen wurden. Für das Aufladen der im Gerät befindlichen Batterien unter Verwendung des Ladenetzteils dürfen jedoch nur NiMH-Batterien von Analox verwendet werden.

Versuchen Sie niemals, das Gerät mit Ladenetzteilen anderer Hersteller aufzuladen, sondern verwenden Sie nur das mitgelieferte Ladenetzteil. Bei Verwendung eines falschen Ladenetzteils können Schäden am Gerät entstehen.

Vor dem Ladevorgang muss der Batteriefachdeckel immer sicher montiert sein.

- Stecken Sie den Stecker des Ladenetzteils in die Buchse an der Rückseite des **aspida** Gerätes, dabei darf das Ladenetzteil noch nicht in die Steckdose eingesteckt sein.
- Stecken Sie das Ladenetzteil in die Steckdose.

HINWEIS: Das Gerät kann im ein- oder ausgeschalteten Zustand aufgeladen werden.

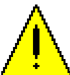
Die folgenden Anzeigen können während eines Ladevorgangs erscheinen:

Symbol Batterieladezustand	Akustische Warnung	Ladestatus
>> (wechselnd)	Keine	Ladevorgang (Einrichtung)
>> >> (wechselnd)	Keine	Ladevorgang
>> (wechselnd)	Keine	Ladevorgang (ca. 1,5 Stunden verbleiben)
	Piepton, wenn erfolgreich	Aufladung beendet
(blinkt)	Piepton bei Fehler	Ladefehler
	Piepton bei Fehler	Keine Batterien eingelegt

HINWEIS: Beim Versuch, nicht aufladbare Batterien aufzuladen, wird über das blinkende Symbol ein Fehler angezeigt.

Die normale Aufladedauer für einen Satz entladener Batterien beträgt ca. 4,5 Stunden.





WARNUNG: Während des Ladevorgangs erwärmt sich das Gerät. Das ist normal. Es wird jedoch empfohlen, das Gerät in Innenräumen bei Raumtemperatur aufzuladen, um einen vollständigen Ladezyklus zu gewährleisten.

Bedienung

Tastenfunktionen

Der Analox **aspida** besitzt drei Tasten, die wie folgt verwendet werden:

Taste	Funktion
✓	• Stromversorgung ein/aus • Bestätigen • Auswahltaste
↻	• Gerätemenü aufrufen • Durch die Optionen scrollen
✗	• Abbrechen • Zur Hauptanzeige zurückkehren

Gerät ein-/ausschalten

Drücken Sie die Taste ✓, um den Analox **aspida** einzuschalten.

Nach einigen Sekunden erscheint die Hauptanzeige am Display. Wenn mehrere Benutzernamen registriert sind, wird stattdessen die Benutzernamen-Auswahl angezeigt. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Abschnitt „Benutzerregistrierung“.

Nach dem Einschalten durchlaufen die Sensoren eine kurze Aufwärmphase. Momentane Gasmesswerte werden erst dann angezeigt, wenn die Sensoren die Aufwärmphase beendet haben. Für Sauerstoff dauert die Aufwärmphase 15 Sekunden, für Kohlendioxid 30 Sekunden. Am Display wird angezeigt, dass sich der Sensor bzw. die Sensoren aufwärmen.

Zum Ausschalten des Gerätes drücken Sie die Taste ✓ und halten Sie diese gedrückt, bis die Displayanzeige erlischt.

Benutzerregistrierung

Der Analox **aspida** ermöglicht die Registrierung von bis zu zwei Benutzernamen. Damit gestattet das Gerät den Zugriff durch zwei Personen. Nach dem Einschalten wird ein Benutzername ausgewählt und alle folgenden Gasinformationen werden intern unter der gewählten Benutzerkennung erfasst. Die Registrierung der Benutzer im Gerät erfolgt mithilfe der **aspida** Konfigurationssoftware. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.

Wenn nur ein Benutzer registriert ist, wird der Benutzername nach dem Einschalten einige Sekunden lang angezeigt, bevor das Gerät selbstständig in den normalen Betriebszustand übergeht.

Wenn 2 Benutzer registriert sind, werden beide Benutzernamen zur Auswahl in einem Menü angezeigt. Mit der Taste ↻ können Sie zwischen den markierten Benutzernamen scrollen. Mit der Taste ✓ wählen Sie den markierten Benutzernamen aus.

HINWEIS: Wenn innerhalb von 2 Minuten nach dem Einschalten kein Benutzername gewählt wird, erfolgt automatisch eine Umschaltung auf eine ‘no user’ ID und das Gerät setzt den normalen Betrieb fort. Während dieser Zeit ertönt ein Piepton, um den Benutzer zur Auswahl einer Kennung aufzufordern.



Hauptdisplay

Bei normalem Betrieb werden die Gasmesswerte für jeden installierten Sensor in einem eigenen Fenster ebenso angezeigt wie die Bezeichnung des Gastyps und die entsprechenden Maßeinheiten. Einmal pro Sekunde wird der momentane Gasmesswert für jeden Sensor am Display aktualisiert.

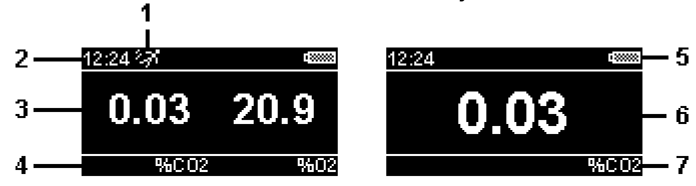


Abbildung 3 – Display Zweifachsensor (links), Display Einzelsensor (rechts)

1) ‚Person-liegend'-Detektion (wird nur angezeigt, wenn die ‚Person-liegend'-Funktion aktiviert ist)
2) Uhrzeit
3) Gasmesswert (Zweifachsensor)
4) Gastyp und Maßeinheiten (Zweifachsensor)
5) Symbol für Batterieladezustand
6) Gasmesswert (Einzelsensor)
7) Gastyp und Maßeinheit (Einzelsensor)

Wird vom Benutzer eine Minute lang keine Taste betätigt, dann wird der Bildschirmschoner mit einem schwebenden Symbol aktiviert und die Displayhelligkeit wird reduziert. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der Bildschirmschoner beendet und das Hauptgasdisplay wieder angezeigt. Ist das USB-Kabel oder das Ladenetzteil angeschlossen, wird der Bildschirmschoner nicht aktiviert.

HINWEIS: Die Bildschirmschonerfunktion dient zur Verlängerung der Batterielebensdauer. Während des Bildschirmschonermodus werden die Gasmesswerte weiter normal überwacht. Ein Gasalarm beendet den Bildschirmschonermodus sofort und das Hauptgasdisplay erscheint wieder.

Batterieladezustand

Das Symbol für den Batterieladezustand wird rechts oben am Display angezeigt. Dieses Symbol stellt den verbleibenden Ladezustand der Batterien dar. Während sich die Batterien von voll bis leer entladen, erscheint das Symbol in verschiedenen Stadien.

Symbol	Batterieladezustand
,	Batterie ausreichend geladen
	Batterieladezustand niedrig
(blinkt)	Batterie fast leer. Ca. 1 Stunde Betrieb verbleibt. Ein Erinnerungspiepton ertönt regelmäßig.
	Das Gerät wird vom Netzladegerät gespeist. Das Symbol wird neben dem Batteriesymbol angezeigt.
	Das Gerät ist über USB-Kabel mit einem Computer verbunden und wird von dort mit Strom versorgt. Das USB-Symbol wird anstelle des Batteriesymbols angezeigt.

HINWEIS: Nach dem Einschalten kann es – je nach Batterietyp – vorkommen, dass das Batteriesymbol zeitweise eine höhere Kapazität als die tatsächlich verbleibende Batteriekapazität anzeigt. Dieser Effekt tritt normalerweise bei Geräten auf, die längere Zeit ausgeschaltet waren. Der tatsächliche Batterieladezustand wird innerhalb weniger Minuten nach dem Einschalten angezeigt.



Menüs

Das Hauptmenü des Geräts wird durch Drücken der Taste aufgerufen. Ein Menü wie das unten abgebildete erscheint.



Abbildung 4 – Typische Menüanzeige

HINWEIS: Welche Menüsymbole angezeigt werden, hängt von der Gerätekonfiguration und vom installierten Sensor ab.

Mit der Taste können Sie durch das Menü scrollen und die gewünschte Option markieren. Ein Pfeil am Anfang oder Ende der Menüanzeige zeigt an, dass noch weitere Optionen hinter den Rändern des sichtbaren Menüabschnitts folgen. Durch Bewegen des Menücursors über den sichtbaren Menüabschnitt hinaus werden die weiteren Menüeinträge angezeigt.

Wählen Sie mit der Taste die gewünschte markierte Option.

Durch Drücken der Taste können Sie während einer Menüanzeige wieder das Hauptgasdisplay aufrufen.

Häufige Menüeinträge

Menüsymbol	Funktion
	Information – Über diesen Menüeintrag wird ein Bildschirm mit gerätespezifischen Informationen wie Seriennummer und Firmware-Version aufgerufen.
	Zurück – Über das „Zurück"-Symbol wird das Menü verlassen und zum Hauptgasdisplay zurückgekehrt.
CAL O_2	**Sauerstoff-Frischluftkalibrierung** - (nur bei Sauerstoffkonfigurationen) Wählen Sie diese Option, um eine Frischluftkalibrierung des Sauerstoffsensors durchzuführen. Diese Funktion wird weiter hinten im Abschnitt 'Sauerstoff-Frischluftkalibrierung' ausführlich beschrieben.
CO_2	**Kohlendioxidsensor-Informationen** - (nur bei Kohlendioxidkonfigurationen). Mit dieser Option wird eine Seite aufgerufen, die anzeigt, wann die nächste Sensorkalibrierung fällig ist.
O_2	**Sauerstoffsensor-Informationen** - (nur bei Sauerstoffkonfigurationen). Mit dieser Option wird eine Seite aufgerufen, die anzeigt, wann die nächste Sensorkalibrierung fällig ist und wann der Sensor erneuert werden muss.



Gasalarme

Der Analox **aspida** besitzt eine Reihe konfigurierbarer Alarme, um den Benutzer vor potenziell gefährlicher Raumluft zu warnen. Für jeden im Gerät installierten Sensor sind 3 konfigurierbare Alarme verfügbar. Bei Kohlendioxid steht ein zusätzlicher „zeitgewichteter Mittelwert"-Alarm (TWA-Alarm) zur Verfügung. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt „Überwachung des zeitgewichteten Mittelwerts (TWA) von Kohlendioxid".

Wird ein Alarmzustand erkannt, ertönt das Signalhorn, um den Benutzer akustisch zu warnen. Gleichzeitig blinken die roten Alarm-LED's.

Das Gerät verfügt außerdem über eine Vibrationsfunktion bei Gasalarmen. Wird ein Alarm ausgelöst, vibriert das Gerät 10 Sekunden lang und hört dann auf. Wenn das Gerät an eine USB-Schnittstelle oder an das Ladenetzteil angeschlossen ist, ist die Vibrationsfunktion deaktiviert.

Außerdem wird der Gasalarmzustand am Display angezeigt, um eindeutig auf das alarmauslösende Gas zu verweisen. Im Alarmfall erscheint das Symbol ⚠ unter dem Gasmesswert und der Messwert ist mit einem blinkenden Rahmen umgeben (siehe unten).

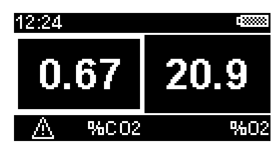


Abbildung 5 – Das Hauptgasdisplay zeigt an, dass die Kohlendioxidkonzentration einen Alarm ausgelöst hat

Jeder Alarm ist entweder als überschreitend (high-going) oder unterschreitend (low-going) konfigurierbar. Im Falle eines Überschreitungsalarms wird der Alarm ausgelöst, wenn der Gasmesswert den konfigurierbaren Sollwert überschreitet. Die 3 Gasalarme werden außerdem nach Priorität eingestuft, sodass der Benutzer bei Vorhandensein einer gefährlicheren höheren Gaskonzentration dementsprechend gewarnt wird.

Beispiel

Zwei Alarme sind zur Erkennung von Sauerstoffkonzentrationen konfiguriert.

- Priorität-1-Alarm ist als Unterschreitungsalarm mit einem Sollwert von 18,0% konfiguriert.
- Priorität-2-Alarm ist als Unterschreitungsalarm mit einem Sollwert von 19,5% konfiguriert.

Wenn bei dieser Einstellung die Sauerstoffkonzentration unter 19,5% fällt, wird der Priorität-2-Alarm ausgelöst. Die roten LEDs, die Vibrationsfunktion und das Signalhorn werden im mäßig pulsierenden Takt aktiviert und eine visuelle Warnmeldung erscheint am Display. Der Sauerstoffwert wird hervorgehoben und das Gaswarnsymbol ⚠ unter dem Messwert angezeigt.

Wenn die Sauerstoffkonzentration noch weiter bis unter 18,0% fällt, wird der Priorität-1-Alarm ausgelöst. Dieser Alarm hat eine höhere Priorität als der Priorität-2-Alarm, d. h. eine höhere Dringlichkeit. Die LEDs, die Vibrationsfunktion und das Signalhorn pulsieren im schnelleren Takt, um auf eine ernstere Alarmsituation hinzuweisen.



Allgemeine Alarmoptionen

Es gibt zwei konfigurierbare Optionen, die sich auf alle Alarme des Analox **aspida** auswirken. Die Optionen Stummschalten und Halten werden über die **aspida** Konfigurationssoftware eingestellt. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.

Alarm halten

Manchmal ist es nützlich, den Benutzer auf eine gefährliche Gaskonzentration auch dann aufmerksam zu machen, wenn die Konzentration des Gases auf ein sicheres Niveau zurückgekehrt ist. Der Analox **aspida** lässt sich so konfigurieren, dass Alarme gehalten werden, damit auf jede gefährliche Gaskonzentration aufmerksam gemacht wird. Die Alarmhalteoption kann mit der **aspida** Konfigurationssoftware freigeschaltet werden.

Wenn das Gerät mit der Alarmhalteoption konfiguriert ist, bleibt ein Alarm so lange aktiv, bis er durch Drücken der Taste ✓ quittiert wird.

Beispiel

Wenn durch eine ansteigende Gaskonzentration ein Überschreitungsalarm ausgelöst wird, ertönt der Alarm auch dann noch, wenn der Gasmesswert wieder unter den Sollwert abgesunken ist. Der Alarm kann durch Drücken der Taste ✓ quittiert werden, wenn der Gasmesswert unter den Sollwert gefallen ist.

Bei Mehrfachalarmen wird der Alarm gehalten, der mit der höchsten Priorität ausgelöst wurde. Wenn der Priorität-1-Alarm gehalten wird und die Gaskonzentration fällt unter den Priorität-1-Sollwert, dann beendet das Drücken der Taste ✓ den Priorität-1-Alarm. Wenn die Gaskonzentration jedoch noch hoch genug ist, um den Priorität-2-Alarm auszulösen, dann meldet das Gerät auch weiterhin den Alarm der Prioritätsstufe 2.

Alarm stummschalten

Mitunter ist es wünschenswert, das Signalhorn stummzuschalten oder das Vibrieren des Gerätes abzuschalten, wenn ein Alarm ausgelöst wurde. Der Analox **aspida** bietet eine Option, mit der Alarme stummgeschaltet werden können. Die Alarmstummschalteoption kann mit der **aspida** Konfigurationssoftware freigeschaltet werden.

Wenn die Alarmstummschalteoption im Gerät feigeschaltet ist, kann ein Alarm während des Alarmzustands mit der Taste ✓ stummgeschaltet werden. Durch Drücken der Taste ✓ werden das Signalhorn und die Vibrationsfunktion deaktiviert. Die roten LEDs und die Bildschirmwarnung blinken weiter, bis der Alarmzustand durch sichere Gaskonzentrationen aufgehoben wird. Für den Fall, dass ein Alarm mit niedriger Priorität stummgeschaltet und ein Alarm mit höherer Priorität ausgelöst wurde, erfolgt keine Stummschaltung.

Beispiel

Wenn ein Priorität-2-Alarm ausgelöst und stummgeschaltet wurde und sich die Gaskonzentration zur Auslösung eines Priorität-1-Alarms ändert, werden das Signalhorn und die Vibrationsfunktion wieder aktiviert, um den Benutzer vor einer erhöhten Gefährdung zu warnen. Ein stummgeschalteter Alarm wird nicht aufgehoben, wenn die Alarmstufe auf eine niedrigere Priorität sinkt.



Datenerfassung

Der Analox **aspida** verfügt über ein integriertes Datenerfassungssystem, das bei eingeschaltetem Gerät automatisch die Gasmesswerte für alle installierten Sensoren speichert. Die Messwerte werden alle 30 Sekunden in einem internen Speicher abgelegt. Das Gerät kann die Daten kontinuierlich über eine Zeitdauer von 7 Tagen speichern. Für jeden Messwert werden außerdem Datum und Uhrzeit erfasst, und wenn mehrere Benutzer im Gerät registriert sind, wird jeder Datensatz der gewählten Benutzerkennung zugeordnet.

Zur Analyse kann das Datenprotokoll mit der **aspida** Konfigurationssoftware vom Gerät heruntergeladen werden. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.

Person-liegend-Alarm

Der Analox **aspida** ist mit einem Person-liegend-Alarm ausgestattet. Wenn die Funktion des Person-liegend-Alarms freigeschaltet ist, überwacht das **aspida** Gerät sämtliche Bewegungen, denen das Gerät ausgesetzt ist. Wenn der Benutzer, der das Gerät trägt, bewegungsunfähig ist, ertönt ein Alarm, der andere Personen auf einen Notfall aufmerksam macht.

HINWEIS: Diese Funktion ist standardmäßig gesperrt. Das Sperren oder Freischalten des Alarms geschieht mithilfe der **aspida** Konfigurationssoftware (weitere Hinweise dazu finden Sie im Abschnitt „Alarmeinstellungen“).

Wenn die Person-liegend-Funktion freigeschaltet ist, ertönt ein Vorwarnalarm mit geringer Lautstärke, wenn vom Gerät innerhalb von 4 Minuten keine Bewegung registriert wird. Der Vorwarnalarm ertönt 1 Minute lang. Während dieser Zeit kann der Alarm durch einfaches Rütteln des Gerätes oder das Drücken der Taste ✓ zurückgesetzt werden. Wenn nach Ablauf dieser 1 Minute immer noch keine Bewegung festgestellt wird, aktiviert das Gerät eine sehr laute Sirene, um andere Personen auf den Notfall aufmerksam zu machen. Nachdem der lautstarke Alarm aktiviert wurde, kann er nur durch Drücken der Taste ✓ abgeschaltet werden. Bei einem Person-liegend-Alarm wird der folgende Bildschirm angezeigt.

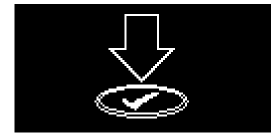
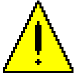


Abbildung 6 – Displayanzeige bei Auslösung eines Person-liegend-Alarms



WARNUNG: Vorsicht beim Einsatz des **aspida** Gerätes mit freigeschaltetem Person-liegend-Alarm. Wenn das Gerät nicht mehr am Mann getragen und auf einer unbeweglichen Fläche abgelegt wird, kommt es zur Auslösung des Person-liegend-Alarms. Das kann zur unbeabsichtigten Aktivierung der sehr lautstarken Sirene führen. Da der Schallpegel dieser Sirene 100 dB übersteigt, sind Gehörschäden möglich. Um eine versehentliche Alarmauslösung zu verhindern, sollte das Gerät ausgeschaltet werden, wenn es unbeaufsichtigt bleibt.

HINWEIS: Die lautstarke Sirene des Person-liegend-Alarms benötigt viel Strom von den **aspida** Batterien. Aus diesem Grund verkürzt sich die zu erwartende Betriebsdauer des Geräts erheblich, wenn der Person-liegend-Alarm über längere Zeit ertönt.



Panikalarm

Falls sich ein Mitarbeiter in einer Notsituation befindet und noch bei Bewusstsein ist, kann die lautstarke Sirene auch manuell aktiviert werden. Zum Aktivieren des Panikalarms halten Sie die Taste ⊗ gedrückt.

Überwachung des zeitgewichteten Mittelwerts (TWA) von Kohlendioxid

Kohlendioxid wirkt bei steigenden Konzentrationen toxisch auf den menschlichen Körper. Kurzzeitbelastungen können potenziell lebensgefährlich sein. Belastungen über längere Zeiträume mit moderaten Konzentrationen können ebenfalls die Gesundheit schädigen, weshalb von den zuständigen Behörden für Gesundheits- und Arbeitsschutz für dieses Gas maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) festgelegt wurden. Diese MAK-Werte sind sichere Kohlendioxid-Belastungsgrenzen unter Arbeitsbedingungen. Die maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen basieren auf einem zeitgewichteten Kohlendioxidmittelwert (TWA) innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden. Die TWA-Berechnung basiert auf mittleren Kohlendioxidkonzentrationen mit Wichtung auf eine angenommene tägliche Normalarbeitsschicht von 8 Stunden.

Der Analox **aspida** verfügt über eine Funktion, die automatisch einen benutzerbezogenen TWA-Wert berechnet. Wenn ein Benutzer das Gerät einschaltet und seinen Benutzernamen wählt, beginnt der Analox **aspida** den TWA-Wert für diesen Benutzer zu berechnen und aktualisiert diesen kontinuierlich. Außerdem mit einbezogen werden historische Daten der letzten 24 Stunden, die für den gewählten Benutzer relevant sind. Die TWA-Daten werden neben den Gasmesswerten im internen Datenprotokoll festgehalten.

HINWEIS: Wenn keine Benutzernamen für das Gerät registriert sind, dann werden die TWA-Werte einem voreingestellten Benutzer zugeordnet.

Eine Alarmfunktion warnt bei einer hohen TWA-Exposition mit Kohlendioxid. Zusätzlich zu den 3 normalen Gasalarmen pro Sensor gibt es für Kohlendioxidsensoren einen 4. Alarm (Priorität 4), der ausgelöst wird, wenn der berechnete TWA-Wert den TWA-Sollwert überschreitet. Dieser Alarm ist (entsprechend des vom UK HSE empfohlenen MAK-Werts für Kohlendioxid) auf 5000 ppm (0,5%) voreingestellt. Bei Auslösung dieses Alarms werden wie auch bei anderen Gasalarmen die roten LEDs, die Vibrationsfunktion und das Signalhorn aktiviert. Bei einem TWA-Alarm erscheint am Display „TWA“ unter dem Kohlendioxidmesswert (siehe unten). Der TWA-Alarm hat die niedrigste Priorität und wird deshalb übersteuert, wenn ein plötzlicher Anstieg der Kohlendioxidkonzentration einen Gasalarm auslöst.



Abbildung 7 – Das Hauptgasdisplay zeigt an, dass die TWA-Exposition mit Kohlendioxid für den Benutzer überschritten wurde

Wie die Standard-Gasalarme lässt sich auch der TWA-Alarm mit der **aspida** Konfigurationssoftware vollständig konfigurieren.



Wartungsaufforderungen

Der **aspida** kann die Termine, an denen während der Produktlebensdauer Wartungsmaßnahmen notwendig sind, überwachen. Das Gerät zeigt ein Warnsymbol am Display an, wenn eine Wartungsmaßnahme fällig ist. Die Aufforderungen werden für folgende Maßnahmen angezeigt.

Sensorkalibrierung fällig (Kohlendioxid- und Sauerstoffsensoren)
Sensorwechsel fällig (nur Sauerstoffsensoren)

Die Fälligkeitstermine für Wartungsmaßnahmen können jederzeit durch Öffnen des Sensorinformationsbildschirms aufgerufen werden, indem Sie entweder O_2 oder CO_2 im Hauptmenü wählen. Ein Beispiel ist in Abbildung 8 dargestellt.



Abbildung 8 – Informationen für Sauerstoffsensor

Kalibrierungsaufforderungen

Wenn eine Neukalibrierung eines Sensors fällig ist, erscheint das Aufforderungssymbol für eine Kalibrierung (CAL) blinkend unter dem Messwert des entsprechenden Sensors, wie in Abbildung 9 dargestellt. Das Symbol blinkt so lange, bis eine Kalibrierung vorgenommen wurde.



Abbildung 9 – Aufforderung zur Kohlendioxidkalibrierung

Im Fall eines Sauerstoffsensors wird die Kalibrierungsaufforderung nach einer erfolgreichen Frischluftkalibrierung gelöscht. Im Fall eines Kohlendioxidsensors wird die Aufforderung erst dann gelöscht, wenn nacheinander eine Prüfgas- und Nullkalibrierung durchgeführt wurden. Weitere Einzelheiten zur Sensorkalibrierung finden Sie weiter hinten im Abschnitt „Kalibrierung“.

Aufforderung zum Sensorwechsel

Da sich Sauerstoffsensoren verbrauchen, müssen sie regelmäßig erneuert werden. Wenn der Wechsel eines Sauerstoffsensors fällig ist, erscheint das Aufforderungssymbol für das Auswechseln (⇆) blinkend unter dem Sauerstoffmesswert, wie in Abbildung 10 dargestellt. Nähere Einzelheiten zum Sensorwechsel finden Sie weiter hinten im Abschnitt „Auswechseln des Sauerstoffsensors“. Die Aufforderung zum Sensorwechsel kann nur mithilfe der **aspida** Konfigurationssoftware zurückgesetzt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.



Abbildung 10 – Aufforderung zum Auswechseln des Sauerstoffsensors



Fehler

Wenn während des Gerätebetriebs ein Fehler im Gerät auftritt, ertönt ein akustisches Alarmsignal und die gelbe LED blinkt. Außerdem wird mit dem Symbol am oberen Bildschirmrand auf einen Fehler hingewiesen. Wenn sich der Fehler auf einen bestimmten Sensor bezieht, erscheinen im entsprechenden Sensorfenster das Symbol '---' und das Symbol unter dem Gasmesswertfenster des Sensors (siehe unten). Ein Fehleralarm wird durch Drücken der Taste quittiert.

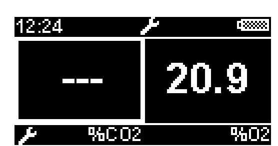
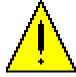


Abbildung 11 – Display zeigt einen Fehler des Kohlendioxidsensors an



WARNUNG: Falls irgendwann die GRÜNE „OK"-LED nicht mehr blinkt und die GELBE „FEHLER"-LED blinkt, darf das **aspida** Gerät nicht mehr genutzt werden. Wenden Sie sich in dem Fall an Ihren Fachhändler.

Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten	Keine oder falsch eingelegte Batterien	Prüfen, ob Batterien richtig eingelegt sind
Gerät lässt sich nicht einschalten	Batterien sind entladen	Prüfen, ob Batterien richtig eingelegt, aufladbar und vom Typ NiMH sind und anschließend einen Aufladezyklus vornehmen
Batterien laden nicht (blinkend angezeigt)	Evtl. keine aufladbaren Batterien	Prüfen, ob eingelegte Batterien, aufladbare NiMH-Batterien sind, die mit dem **aspida** geliefert wurden
Batterien laden nicht (blinkend angezeigt)	Überalterte Batterien verursachen Ladestörung	Informationen zum Erneuern aufladbarer Batterien beim Fachhändler erfragen
Batterien laden nicht (angezeigt)	Keine Batterien eingelegt	Prüfen, ob aufladbare Batterien eingelegt sind
Batterieladezyklus wird vollzogen, aber nur kurze Batteriebetriebsdauer	Verminderte Batteriekapazität aufgrund von Batteriealterung	Informationen zum Erneuern aufladbarer Batterien beim Fachhändler erfragen
Blinkendes Symbol CAL unter dem Gasmesswert	Eine Sensorkalibrierung ist fällig	Nähere Hinweise dazu im Abschnitt „Kalibrierung"
Blinkendes Symbol ⇆ unter dem Sauerstoffmesswert	Ein Auswechseln des Sauerstoffsensors ist fällig	Nähere Hinweise dazu im Abschnitt „Auswechseln des Sauerstoffsensors"



Wartung

Kalibrierung

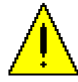
Es ist normal, dass die Sensormesswerte des **aspida** mit der Zeit abdriften. Deshalb ist es wichtig, die Sensoren regelmäßig zu kalibrieren. Die Kalibrierungsintervalle sind für die Sensoren unterschiedlich.

- Kohlendioxidsensoren müssen alle 12 Monate kalibriert werden.
- Sauerstoffsensoren müssen alle 2 Monate kalibriert werden.

Eine Sauerstoffkalibrierung ist in frischer Luft durchzuführen (siehe nächster Abschnitt). Die Kohlendioxidkalibrierung ist mit dem **aspida** Kalibrierungssatz und der **aspida** Konfigurationssoftware durchzuführen. Die Anleitung zur Kalibrierung eines Kohlendioxidsensors finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.

Sauerstoff-Frischluftkalibrierung

Aufgrund der elektrochemischen Technologie des Sauerstoffsensors im Analox **aspida** driften die Sensormesswerte mit der Zeit ab. Um die Kalibrierung der Sauerstoffüberwachung zu justieren, ohne eine vollständige Null- und Prüfgaskalibrierung durchzuführen, besitzt der **aspida** eine Funktion, die dem Benutzer eine Kalibrierung der Sauerstoffüberwachung in Frischluft ermöglicht. Diese Funktion ist nur bei Geräten verfügbar, die einen Sauerstoffsensor haben.



WARNUNG: Die Frischluftkalibrierung von Sauerstoff ist nur zur Durchführung im Freien vorgesehen. Die Kalibrierung setzt eine Luftsauerstoffkonzentration von 20,9 % voraus. Die Frischluftkalibrierung darf nicht in Räumen durchgeführt werden.

Durchführung einer Sauerstoff-Frischluftkalibrierung:

1) Gehen Sie mit dem Analox **aspida** an die frische Luft. (Wenn das Gerät durch Heraustragen ins Freie einer starken Temperaturänderung ausgesetzt ist, wird empfohlen, 5 Minuten abzuwarten, bis sich die Gerätetemperatur stabilisiert hat.)
2) Halten Sie das Gerät während des Kalibrierungsvorgangs auf Armlänge, um sicherzustellen, dass der Kalibrierungsvorgang nicht durch Atemluft an den Sensoreingangskanälen beeinträchtigt wird.
3) Drücken Sie die Taste, um das Gerätemenü aufzurufen.
4) Markieren Sie das Symbol CAL O_2 und drücken Sie.
5) Es erscheint der folgende Bestätigungsbildschirm. Drücken Sie, um die Kalibrierung zu starten oder drücken Sie, um abzubrechen.

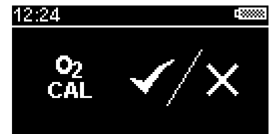


Abbildung 12 – Bestätigungsbildschirm für Sauerstoff-Frischluftkalibrierung

6) Das Gerät nimmt jetzt 30 Sekunden lang Luftproben, um einen stabilen Sauerstoffmesswert zu erfassen. Der Fortschritt wird am Bildschirm angezeigt (siehe unten).





Abbildung 13 - Kalibrierungsverlauf

7) Wenn der Prüfvorgang beendet ist, ertönt eine akustische Meldung und es erscheint eine Bestätigung der Kalibrierung (siehe unten).

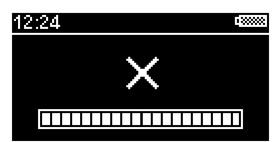


Abbildung 14 – Sauerstoff-Frischluftkalibrierung fehlgeschlagen

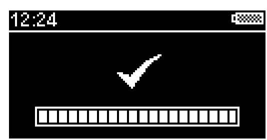


Abbildung 15 – Sauerstoff-Frischluftkalibrierung erfolgreich

8) Bei einer erfolgreichen Kalibrierung wird das Häkchen-Symbol angezeigt. Die neuen Kalibrierungsdaten werden dann im Gerätespeicher festgehalten und das Gerät ist wieder einsatzbereit. Drücken Sie die Taste ✓, um den Vorgang zu bestätigen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
9) Wenn kein stabiler Sauerstoffmesswert erkannt wird, erscheint ein Kreuz-Symbol am Bestätigungsbildschirm. Drücken Sie die Taste ✓, um die fehlgeschlagene Kalibrierung zu bestätigen. Eine fehlgeschlagene Kalibrierung lässt die vorausgegangene Sauerstoffkalibrierung unverändert. Um die Kalibrierung erneut zu versuchen, wiederholen Sie die Schritte 3 – 8.
10) Nach einer erfolgreichen Kalibrierung wird das Kalibrierungsfälligkeitsdatum für den Sauerstoffsensor zurückgesetzt. Die nächste Kalibrierungsaufforderung erscheint dann in 2 Monaten.

HINWEIS: Wenn eine Sauerstoff-Frischluftkalibrierung versehentlich gestartet wurde, kann der Vorgang während der Probenahmephase jederzeit durch Drücken der Taste ✗ abgebrochen werden. Es ertönt ein „Fehlgeschlagen“-Piepton und der Bildschirm für eine fehlgeschlagene Kalibrierung wird angezeigt. Drücken Sie die Taste ✓, um die fehlgeschlagene Kalibrierung zu bestätigen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.



Auswechseln des Sauerstoffsensors

Aufgrund seines elektrochemischen Prinzips nimmt die Leistungsfähigkeit des in bestimmten **aspida** Konfigurationen verwendeten Sauerstoffsensors mit der Zeit ab. Nach einer Betriebsdauer von 2 Jahren muss der Sauerstoffsensor durch einen neuen Sensor ersetzt werden. (Einen neuen Sensor erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.)



WARNUNG: Vor dem Auswechseln eines Sensors das Gerät vom USB-Anschluss oder Ladenetzteil trennen, das Batteriefach öffnen und die Batterien aus dem Gerät nehmen.

Verfahren zum Auswechseln des Sauerstoffsensors:

1) Entfernen Sie an der Rückseite des Geräts die 4 oberen Schrauben (siehe Abbildung 2) mit einem Kreuzschraubendreher (siehe Abbildung 16).

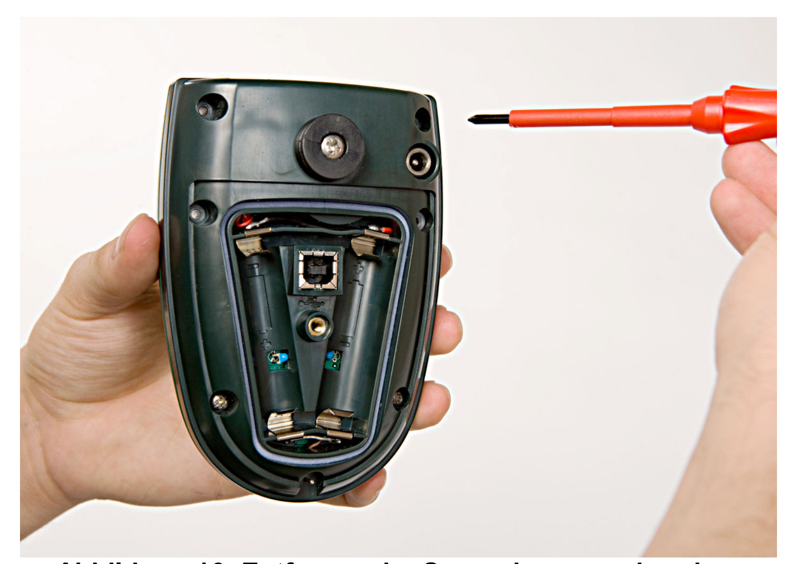


Abbildung 16- Entfernen der Sensorkappenschrauben

2) Die Sensorkappe vorsichtig abnehmen, wie in Abbildung 17 gezeigt.



Abbildung 17 – Abnehmen der Sensorkappe



3) Suchen Sie die Positionierungsmarkierung am Sensorabziehwerkzeug (siehe Abbildung 18).



Abbildung 18 – Suchen der Positionierungsmarkierung

4) Schieben Sie das Abziehwerkzeug vorsichtig über den Sensor (den rechten Sensor) und achten Sie darauf, dass der Kohlendioxidsensor (linker Sensor, falls installiert) dabei nicht beschädigt wird. Achten Sie darauf, dass die Positionierungsmarkierung des Abziehwerkzeugs mit der am **aspida** Gehäuse fluchtet (siehe Abbildung 19).

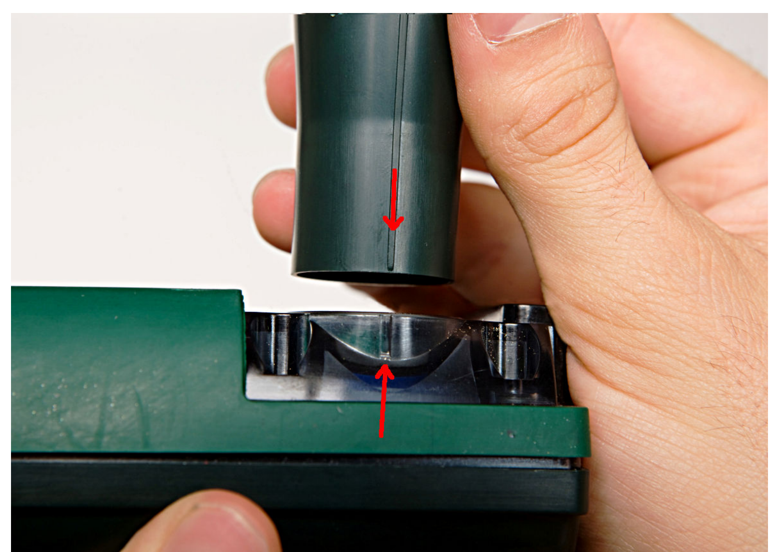


Abbildung 19 – Richtige Positionierung des Abziehwerkzeugs



5) Das Abziehwerkzeug muss jetzt, wie in Abbildung 20 dargestellt, aufsitzen.



Abbildung 20 – Korrekter Sitz des Abziehwerkzeugs

6) Die Greiflasche des Abziehwerkzeugs andrücken, um den Sauerstoffsensor sicher zu halten (siehe Abbildung 21).



Abbildung 21 – Das Abziehwerkzeug andrücken



7) Ziehen Sie das Abziehwerkzeug senkrecht nach oben vom Gerät ab, wobei der Sauerstoffsensor, wie in Abbildung 22 dargestellt, aus seiner Fassung gezogen wird.



Abbildung 22 – Herausziehen des Sauerstoffsensors

8) Entfernen Sie den alten Sensor aus dem Abziehwerkzeug, indem Sie ihn vorsichtig durch das breitere obere Ende herausdrücken.
9) Nehmen Sie den neuen Sensor aus der Verpackung, dabei verbleibt der Papierschutzring an der Schaumstoffdichtung.



Abbildung 23 – Einstecken des neuen Sensors in das Abziehwerkzeug

10) Schieben Sie den neuen Sensor in das Abziehwerkzeug (siehe Abbildung 23) und achten Sie darauf, dass der blaue Plastikstift auf die Positionierungsmarkierung ausgerichtet ist (siehe Abbildung 24).



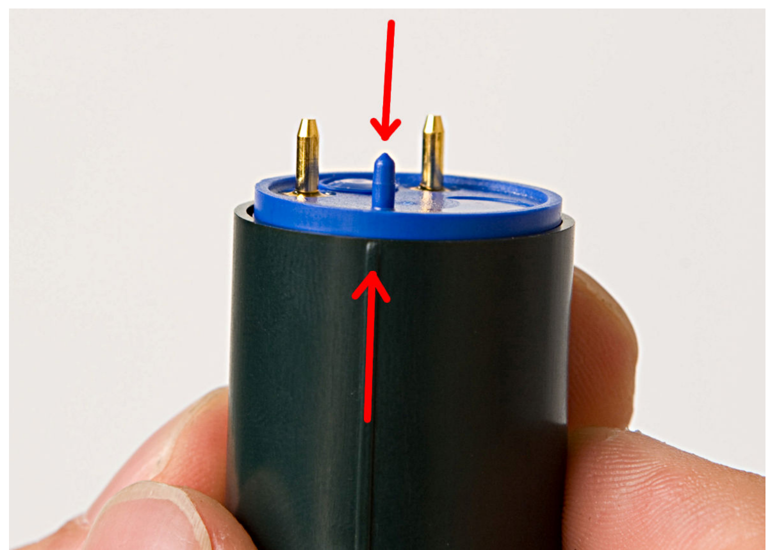


Abbildung 24 – Positionierung des neuen Sensors im Abziehwerkzeug

Richten Sie, wie bei Schritt 4, die Positionierungsmarkierung am Abziehwerkzeug auf die Markierung am **aspida** Gehäuse aus (siehe Abbildung 25).

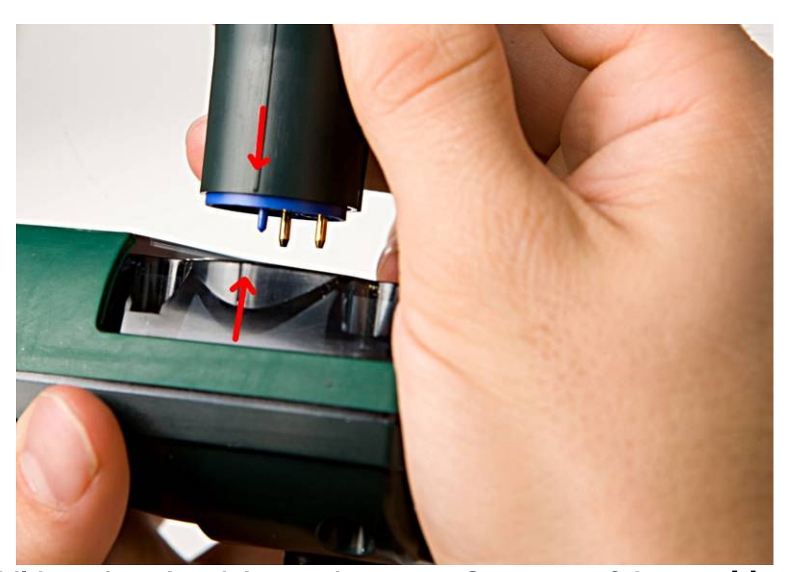


Abbildung 25 – Ausrichtung des neuen Sensors auf das aspida Gerät

11) Drücken Sie das Werkzeug samt Sensor vorsichtig nach unten, bis der Sensor fest in der Fassung sitzt.



12) Halten Sie den oberen Rand des Abziehwerkzeugs, ohne die Greiflasche zu drücken (Abbildung 26) behutsam fest, und ziehen Sie das Abziehwerkzeug senkrecht nach oben, um es zu entfernen, während der Sensor in Position verbleibt. (Vorsichtiges Drehen des Werkzeugs kann das Trennen des Werkzeugs vom Sensor erleichtern).

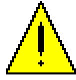


Abbildung 26 – Entfernen des Abziehwerkzeugs

13) Setzen Sie die Sensorkappe wieder auf und drehen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben (einschließlich Unterlegscheiben) wieder in die Gehäuserückseite ein (siehe Abbildung 27).



Abbildung 27 – Wiederanbringen von Sensorkappe und Schrauben



WARNUNG: Ein neu in das Gerät eingesetzter Sensor braucht Zeit, um sich auf einen stabilen Messwert einzupegeln. Lassen Sie aus diesem Grund das Gerät nach einem Sensorwechsel mindestens 2 Stunden lang ausgeschaltet, bevor Sie es einschalten und kalibrieren.

Legen Sie, nachdem sich der Sensor eingepegelt hat, die Batterien wieder ein und befestigen Sie den Batteriefachdeckel. Schalten Sie das Gerät ein und warten Sie, bis sich die Sensoren aufwärmen. Der neue Sauerstoffsensor muss kalibriert werden. Aus diesem Grund kann ein Fehler aufgrund einer Messbereichsüberschreitung angezeigt werden (das ist bei einem neuen Sensor normal). Befolgen Sie die Anleitung im Abschnitt ‘Sauerstoff-Frischluftkalibrierung’, um den Sensor zu kalibrieren.



HINWEIS: Es kann sein, dass der Sauerstoffsensor weitere Frischluftkalibrierungen erfordert, da sich der Sensor immer noch einpegelt. Während der ersten Betriebsstunden mit einem neuen Sauerstoffsensor sollte der Sauerstoffmesswert häufig an frischer Luft kontrolliert werden.

Wenn der Sensorwechsel aufgrund einer entsprechenden Aufforderung (Symbol ⇆) erfolgte, muss diese Aufforderung mithilfe der **aspida** Konfigurationssoftware zurückgesetzt werden. Die Anleitung dafür finden Sie im Benutzerhandbuch für die **aspida** Konfigurationssoftware.

Reinigung

Der **aspida** darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Es dürfen keine scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel benutzt werden.



Technische Daten

Betriebstemperatur:	-5 bis 50°C
Display:	Hoch sichtbares OLED-Display (Organic Light Emitting Diode)
Alarmsignalhorn:	95 dB bei 30 cm Abstand (110 dB – Person-liegend-Alarm)
LED-Anzeigen:	1 x Grün – OK 1 x Gelb – Fehler 3 x Rot – Alarm
Internes Datenprotokoll:	1 Erfassung alle 30 Sekunden über einen Zeitraum von mind. 7 Tage Dauerbetrieb
Batterien:	2 x NiMH 2100 mAh Batterien Typ AA
Batterieentladezeit:	15 Stunden bei Normalbetrieb (passive Raumluftüberwachung, minimale Benutzeraktion, keine Alarme)
Batterielebensdauer:	2 Jahre
Batterieaufladezeit:	4,5 Stunden (bei vollständiger Entladung)
Stromversorgung für Ladegerät:	9 V Gleichspannung – 0,55 A

<u>Kohlendioxidsensor</u>

Sensortyp:	Analox Infrarot MIR
Messbereich:	0,01 – 5,00%
Genauigkeit (bei Normal-temperatur und -druck):	±2% Skalenendwert zwischen 0,01% und 2,5% ±3% Skalenendwert zwischen 2,5% und 5,0%
Ansprechzeit:	T90 < 60 Sekunden
Sensorlebensdauer:	5 Jahre

<u>Sauerstoffsensor</u>

Sensortyp:	Elektrochemisch
Messbereich:	0,1 – 25,0%
Genauigkeit (bei Normal-temperatur und -druck):	±3% Skalenendwert zwischen 0,1% und 25%
Ansprechzeit:	T90 < 30 Sekunden
Sensorlebensdauer:	2 Jahre (erwartet)



Entsorgung

WEEE-Erklärung



Gemäß den WEEE-Bestimmungen darf dieses elektronische Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte informieren Sie sich bei Ihrer Kommunalverwaltung über die in Ihrer Region geltenden Vorschriften zur Entsorgung elektronischer Produkte.

Entsorgung des Sauerstoffsensors

Der Sauerstoffsensor enthält in jedem physikalischen Zuständ giftige Stoffe. Er muss deshalb gemäß den örtlich geltenden Vorschriften für Sondermüll umweltgerecht entsorgt werden. Der Sensor darf nicht verbrannt werden, da dabei giftige Dämpfe freigesetzt werden können.



Konformitätserklärung

DECLARATION OF CONFORMITY

Number: PGA-903-00

Manufacturers name: Analox Sensor Technology Ltd

Manufacturers address: 15 Ellerbeck Court
Stokesley Business Park
Stokesley
England
TS9 5PT

It is declared that the following product:

Product name: Analox Aspida
Product code: PGA

Conforms to all applicable requirements of: BS EN 61000-6-1,
BS EN 61000-6-3,
IEC/EN 61010-1:2001 (2nd ed)
BS EN 60529 IP6X

The above product complies with the requirements of the EMC Directive 89/336/EEC, as amended.

The above product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC, as amended.

Signed on behalf of: Analox Sensor Technology Ltd
Date: 28th July 2009

Signed:

Name: Mark Lewis
Position: Managing Director

SA127 Issue 2 September 2006

